

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1988/89

ZSC 316/3 - Ilmu Elektronik II.

Tarikh: 25 Oktober 1988

Masa: 2.15 ptg. - 5.15 ptg.
(3 jam)

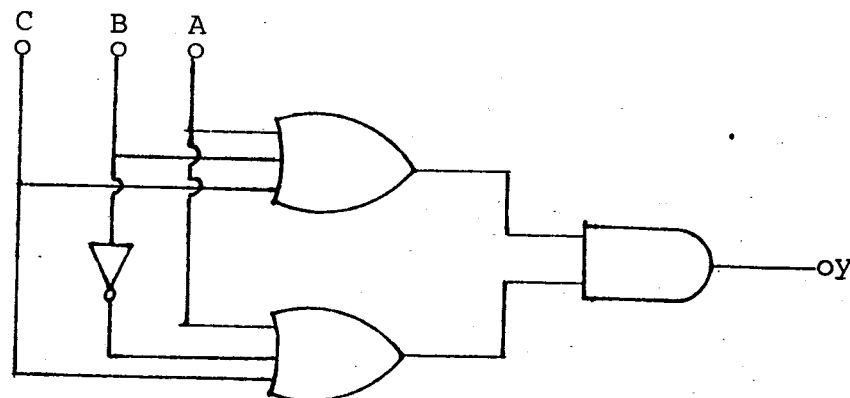
Jawab KESEMUA LIMA soalan.

Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Nyatakan Teorem De Morgan.

(10/100)

(b)



Tulis ungkapan boolean untuk litar logik di atas dan sederhanakan.

(40/100)

- (c) Lakarkan suatu pintu NAND TTL asas berinput-3 dan outputnya berkeadaan tiga. Ringkaskan operasi litar tersebut dengan memberi jadual benarnya sahaja.

(50/100)

2. (a) Terangkan maksud aljabar boolean dan peta Karnaugh.

(20/100)

- (b) Suatu persamaan boolean diberikan sebagai,

$$F = A\bar{B}\bar{C}\bar{D} + A\bar{B}\bar{C}D + \bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}\bar{C}D + A\bar{B}C\bar{D} + A\bar{B}CD$$

- (i) Gunakan peta Karnaugh untuk mendapatkan persamaan F yang paling ringkas dan lukiskan litar lojiknya.
- (ii) Tunjukkan bagaimana F boleh dihasilkan dengan menggunakan pintu NAND sahaja. Lukiskan litaranya.
- (iii) Juga tunjukkan bagaimana F boleh dihasilkan dengan menggunakan pintu NOR sahaja. Lukiskan litaranya.

(60/100)

- (c) Selain daripada nombor perpuluhan apakah sistem nombor yang biasa digunakan pada sistem berdigit dan beri contoh masing-masing.

(20/100)

3. (a) Terangkan bagaimana penambahan dan penolakan nombor dedua boleh dihasilkan oleh litar berdigit. Ringkaskan jawapan anda dengan menggunakan petua asas masing-masing.

(30/100)

- (b) Dengan menggunakan litar lojik masing-masing, terangkan maksud

- (i) setengah-penambah
- (ii) penambah lengkap.

Seterusnya tunjukkan operasi masing-masing dengan memberikan persamaan boolean dan jadual benarnya.

(70/100)

4. (a) Huraikan binaan dan operasi suatu flip-flop R-S.

(40/100)

- (b) Terangkan dengan litar yang sesuai bagaimana suatu flip-flop R-S boleh dijadikan

(ZSC 316/3)

- (i) suatu flip-flop R-S terjam.
- (ii) suatu flip-flop - D terpicu - pinggir positif.

Seterusnya terangkan operasi tiap-tiap flip-flop di atas dengan memberikan jadual benarnya.

(60/100)

5. (a) Lakarkan suatu litar lojik Pendaftar Penimbang
Terkawal dan huraikan operasinya.

(50/100)

- (b) Lakarkan suatu litar Pembilang Cincin dan huraikan operasinya.

(50/100)

- ooo0ooo -

